



(1 1. 03. 04)

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

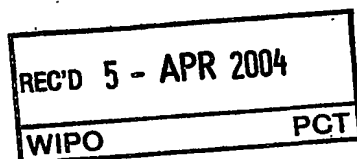
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N.

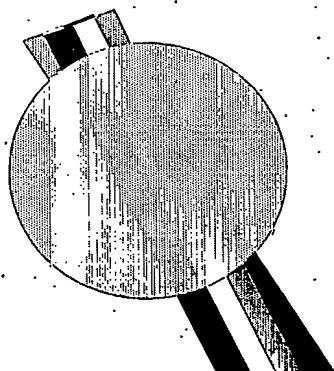
BO2003 A 000151



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, li **18 FEB. 2004**



IL DIRIGENTE

Sig.ra E. MARINELLI

PROSPETTO A

ASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA

NUMERO BREVETTO

RICHIEDENTE (I)

Denominazione

Residenza

TITOLO

BO2003A 000151

REG. A

DATA DI DEPOSITO

DATA DI RILASCIO

20 MAR. 2003

G.D S.p.A.

BOLOGNA (BO)

Unità per l'alimentazione di filtri ad una macchina mettifiltro.

asse proposta (sez./cl./scl.)

(gruppo/sottogruppo)

RIASSUNTO

Una unità (2) di alimentazione di filtri (3) alla porzione (1) di ingresso di una macchina mettifiltro comprende dei dispositivi (11) convertitori di alimentazione dei filtri (3) ad una tramoggia (8) di ricezione, e un canale (9) di alimentazione dei filtri (3) dalla tramoggia (8) di ricezione ad una tramoggia (4) di erogazione dei filtri (3) alla porzione (1) di ingresso della macchina mettifiltro; fra i dispositivi (11) convertitori ed il canale (9) è interposto un magazzino (16) a volume variabile la cui parete (28) mobile, sotto l'azione di un ramo (23) superiore di un nastro (24) convogliatore mosso da un motore (27), e definente l'ampiezza e la capacità del magazzino stesso, è asservita a dei sensori (31) di rilevamento e controllo del livello della massa di filtri (3) all'interno della tramoggia (8) di ricezione. (Figura 1)

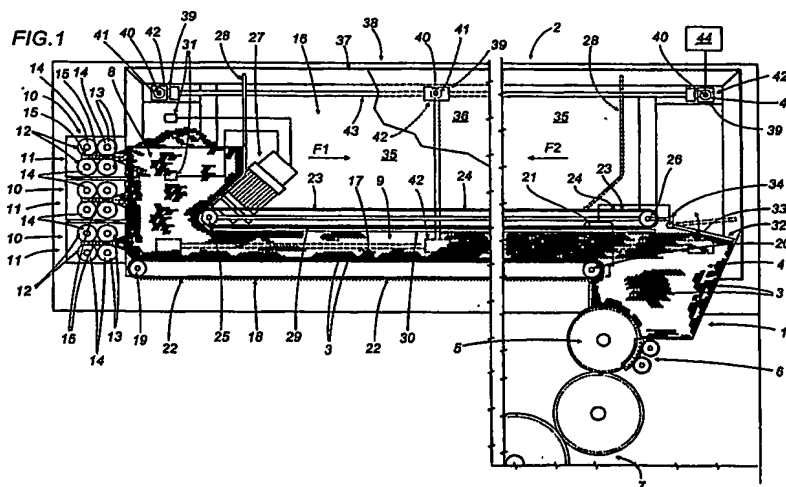
G.D

SOCIETA' PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI

(Ing. Alberto Manservigi)

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

M. DISEGNO



DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Unità per l'alimentazione di filtri ad una macchina mettifiltro."

a nome di G.D S.p.A., di nazionalità italiana, con sede a 40133 BOLOGNA, Via Battindarno, 91.

Inventori designati: Fiorenzo DRAGHETTI, Salvatore RIZZOLI.

Depositata il **20 MAR. 2003**.... Domanda N° **BO2003A 000151**

La presente invenzione è relativa ad una unità per l'alimentazione di filtri ad una macchina mettifiltro.

Nelle macchine mettifiltro note i filtri vengono normalmente realizzati da parte di macchine confezionatrici di filtri sotto forma di un baco continuo, il quale viene successivamente avanzato longitudinalmente attraverso una testa di taglio, che suddivide il baco continuo stesso in relativi spezzoni di lunghezza pari ad un multiplo della lunghezza del filtro di una sigaretta. Questi spezzoni, una volta formati, vengono arrestati e quindi alimentati, in una direzione trasversale ad un loro asse longitudinale, tramite dei dispositivi convertitori di tipo noto in grado di convertire il movimento longitudinale dei citati spezzoni in un movimento trasversale al loro asse e alimentarli all'interno di una tramoggia di ingresso di una macchina mettifiltro. Successivamente, gli spezzoni di filtro vengono estratti dal fondo della citata tramoggia per essere alimentati, tramite un rullo a sedi periferiche che li avanza

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)



trasversalmente ai loro assi longitudinali, ad una ulteriore stazione di taglio, in corrispondenza della quale gli spezzoni vengono tagliati trasversalmente in modo da formare dei filtri doppi, ossia degli spezzoni di filtro di lunghezza doppia di quella del filtro di una sigaretta.

In abbinamento con le attuali macchine mettifiltro dotate di elevatissime velocità produttive, tali unità di alimentazione filtri di tipo noto si sono rivelate insufficienti a garantire una costante e corretta alimentazione dei citati spezzoni di filtri alla citata tramoggia.

Inoltre, le attuali unità di alimentazione non sono in grado di garantire una rapida e precisa compensazione produttiva fra le macchine confezionatrici di filtri e la macchina mettifiltro.

Scopo della presente invenzione è realizzare una unità per l'alimentazione di filtri ad una macchina mettifiltro che sia esente dagli inconvenienti sopra descritti.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di una unità per l'alimentazione di filtri ad una macchina mettifiltro, realizzata in accordo con quanto riportato nella prima rivendicazione.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista schematica in elevazione laterale,

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
Ing. Alberto Manservigi



parzialmente in sezione e con parti asportate, di una unità per l'alimentazione di filtri ad una macchina mettifiltro realizzata secondo la presente invenzione;

- la figura 2 è un vista laterale schematica di una differente forma di attuazione di un particolare della figura 1; e
- la figura 3 illustra una sezione trasversale dell'unità di figura 1 con alcune parti asportate.

Con riferimento alla figura 1 con 1 è indicata una porzione di ingresso di una macchina mettifiltro e con 2 è indicata nel suo complesso una unità per l'alimentazione di filtri 3 alla citata porzione 1 di ingresso, la quale comprende una tramoggia 4 di erogazione accoppiata in uscita alla periferia di un rullo 5 presentante una successione di sedi periferiche assiali, non illustrate, atte a ricevere, ciascuna, un rispettivo filtro 3.

Il rullo 5 è atto ad avanzare in successione i filtri 3 in una direzione trasversale al loro asse longitudinale attraverso una stazione 6 di taglio, in corrispondenza della quale ciascun filtro 3 viene tagliato trasversalmente in modo da ottenere un numero determinato (in generale tre) di filtri doppi (non illustrati), ossia di spezzoni di filtro di lunghezza doppia di quella di un normale filtro di sigaretta, prima di essere alimentato, tramite una catena di rulli 7, ad una zona di utilizzazione non illustrata.

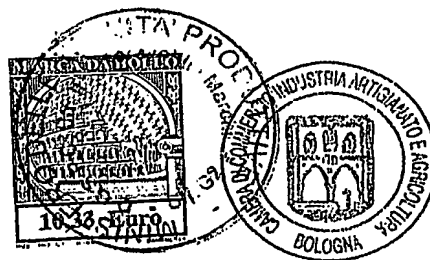
L'unità per l'alimentazione di filtri 3 comprende inoltre una tramoggia di ricezione 8 ed un canale 9 sostanzialmente orizzontale di collegamento della tramoggia 8 di ricezione con la citata

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)



tramoggia 4 di erogazione. La tramoggia 8 di ricezione, che alimenta il canale 9, viene a sua volta alimentata da dei mezzi di alimentazione dei filtri, indicati nel loro complesso con 10 e comprendenti, secondo quanto illustrato in figura 1, tre dispositivi 11 convertitori sovrapposti uno all'altro ed in grado di convertire la direzione di avanzamento dei filtri 3 da longitudinale a trasversale. In particolare ciascun dispositivo 11 convertitore comprende una prima 12 ed una seconda 13 coppia di rulli 14; i due rulli 14 di ciascuna coppia 12, 13 sono disposti tra loro in allineamento verticale e definiscono tra essi, a partire dalla coppia 12 a monte e attraverso la coppia 13 a valle, un canale 15 sfociante all'interno della citata tramoggia 8 di ricezione. La prima coppia 12 a monte riceve i filtri 3 provenienti da una macchina confezionatrice di filtri non illustrata ed avanzanti lungo un percorso longitudinale che si sviluppa perpendicolarmente alla figura 1, e provvede ad alimentarli, trasversalmente al loro asse longitudinale, e lungo il citato canale 15, ai rulli 14 della seconda coppia 13 la quale provvede a farli giungere all'interno della tramoggia 8 di ricezione. Secondo quanto illustrato in figura 1, al disopra del canale 9 di alimentazione ed interposto fra quest'ultimo ed i citati dispositivi 11 convertitori, a partire dalla citata tramoggia 8 di ricezione verso la citata tramoggia 4 di erogazione, è previsto un magazzino 16 a volume variabile presentante forma allungata ed il cui ingresso è disposto in prossimità della tramoggia 8 di ricezione stessa. Il canale 9 di alimentazione è definito inferiormente da un ramo

G.D.
SOCIETA' PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)



superiore 17 di un convogliatore 18 orizzontale chiuso ad anello attorno a due pulegge di estremità indicate, da monte a valle, rispettivamente con 19 e 20. La puleggia 20 è motorizzata da un motore 21 e la superficie attiva del convogliatore 18 a contatto con i filtri 3 è provvista di una dentatura 22.

Il magazzino 16 a volume variabile è delimitato inferiormente da una parete di fondo definita da un ramo superiore 23 di un nastro convogliatore 24 chiuso ad anello attorno a due pulegge di estremità indicate, da monte a valle, rispettivamente con 25 e 26, la prima delle quali è collegata ad un motore 27.

Al ramo superiore 23 del nastro 24 è solidale l'estremità inferiore di una parete 28 sostanzialmente verticale la quale è mobile, sotto l'azione del motore 27, tra due posizioni estreme di cui la prima, indicata a tratto continuo a sinistra per chi osserva la figura 1, corrispondente ad una condizione di minima capienza del magazzino 16, e la seconda corrispondente ad una condizione di massima capienza del magazzino 16 indicata a tratteggio a destra per chi osserva la stessa figura 1. Si noti che, in corrispondenza della citata condizione di capienza minima, la parete 28 mobile definisce una parete laterale della tramoggia 8 di ricezione.

Il ramo inferiore del nastro 24 convogliatore, indicato con 29, che scorre al di sopra del canale 9, è separato da questo da una parete 30 atta ad impedire il contatto fra i filtri 3 ed il nastro 24 convogliatore stesso.

All'interno della tramoggia 8 di ricezione sono previsti dei sensori

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)



31 di rilevamento e controllo della massa di filtri 3 che si accumula nella tramoggia 8 stessa, ai quali è asservito il motore 27 del nastro 24 convogliatore; precisamente i sensori sono due in allineamento verticale, uno inferiore per rilevare un valore minimo di riempimento, e l'altro superiore per rilevare il valore massimo di riempimento della tramoggia 8.

All'interno della tramoggia 4 di erogazione sono previsti rispettivi mezzi 32 di rilevamento e controllo del livello della massa di filtri 3 che si accumulano all'interno della stessa tramoggia 4, ai quali è asservito il motore 21 del nastro convogliatore 18. Tali mezzi 32 comprendono una lamina 33 oscillante in appoggio sulla massa di filtri 3 e collegata da un rispettivo sensore 34 in grado di rilevare la sua posizione in funzione del livello della massa dei filtri 3 all'interno della tramoggia 4 di erogazione.

Con riferimento alle figure 1 e 3, il magazzino 16 comprende due pareti laterali 35 e 36 verticali, sviluppantisi sostanzialmente perpendicolari e parallele al nastro 18 convogliatore. Le due pareti 35 e 36, delle quali in figura 1 è visibile la parete 35 posteriore ed una parte della parete 36 anteriore, unitamente ad una parete 37 superiore supportata a sbalzo da un telaio 38 di supporto, definiscono un corpo scatolare di contenimento dell'intera unità 2.

Con 39 sono indicati nel loro complesso dei mezzi di variazione della distanza reciproca delle pareti 35 e 36. In particolare i mezzi 39 comprendono una pluralità di aste 40 le quali, in corrispondenza delle proprie estremità, risultano in accoppiamento vite-madrevite

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)



41 con le citate pareti 35 e 36.

Le aste 40 si protendono al difuori del magazzino 16 con rispettive estremità sulle quali sono accoppiati dei rinvii angolari 42 i quali sono collegati tra loro da rispettivi alberi 43. Almeno uno dei rinvii 42 angolari è collegato ad un attuatore 44 motorizzato che consente, tramite i rinvii 42 stessi e gli alberi 43, di fare ruotare attorno ai rispettivi assi le aste 40 in un senso o in quello opposto.

In tale maniera, tramite i citati accoppiamenti 41 vite-madrevite, che presentano filettature uguali e opposte (una sinistrogira e l'altra destrogira), si ottiene la regolazione della distanza reciproca delle pareti 35 e 36 in funzione della lunghezza dei filtri 3.

In uso, a partire ad esempio da una condizione di minima capienza del magazzino 16, qualora la massa dei filtri 3 all'interno della tramoggia 8 di ricezione superi un valore massimo determinato i sensori di rilevamento 31 comandano, tramite il motore 27 ed il nastro 24 convogliatore, lo spostamento verso la tramoggia 4 e secondo la freccia F1 della parete 28 aumentando la capienza del magazzino 16.

Al contrario, qualora la massa dei filtri all'interno della tramoggia 8 scenda al disotto di un valore minimo, i sensori 31 comandano il ritorno della parete 28 verso la tramoggia 8 stessa e secondo la freccia F2.

La parete 28 definisce pertanto dei mezzi di variazione del volume o capacità del magazzino 16, mentre il motore 27 ed il relativo convogliatore 24 costituiscono dei mezzi di movimentazione della

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)



parete 28 medesima.

La movimentazione del convogliatore 18 orizzontale e la sua velocità di avanzamento è regolata dal motore 21, il quale è asservito alla citata lamina 33 ed ai sensori che ne rilevano l'oscillazione.

Secondo una forma di attuazione alternativa illustrata in figura 2, e secondo quanto descritto ed illustrato nel brevetto EP 523,613, che qui viene richiamato per completezza di descrizione, i citati mezzi 10 di alimentazione dei filtri comprendono almeno un dispositivo 45 di alimentazione assiale dei filtri 3, il quale comprende un corpo allungato 46 estendentesi fra le pareti 35 e 36 del magazzino 16 lungo un asse 47 perpendicolare alle pareti 35 e 36 stesse. Il corpo allungato 46 è collegato, attraverso una apertura 48 praticata sulla parete 36 in posizione sostanzialmente centrale rispetto alla tramoggia 8 di ricezione, ad una estremità di un tamburo cilindrico e coassiale all'asse 47. Il tamburo, non visibile in figura 2, ma ben illustrato e descritto nel brevetto EP 523,613, è girevole all'interno di una bussola 49 cilindrica coassiale all'asse 47 e solidalmente collegata alla parete 36. Il tamburo è solidalmente collegato ad una ruota dentata 50, la quale è coassiale all'asse 47, ed è accoppiata da un ingranaggio 51 motore atto a portare in rotazione il tamburo ed il corpo allungato 46 attorno all'asse 47 con velocità angolare determinata. Il corpo allungato 46 presenta una superficie esterna 52 a forma di spirale cilindrica che presenta una scanalatura 53. Il corpo allungato 46 presenta una dimensione sostanzialmente pari

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)



alla distanza tra le due pareti 35 e 36 ed è provvisto di un foro 54 assiale, il quale presenta una estremità 55 affacciata alla parete 35 a conformazione troncoconica. Il tamburo è collegato ad un condotto 56 di alimentazione assiale dei filtri 3 ed è collegato con l'altra estremità ad un giunto sferico 57 disposto a valle, rispetto alla direzione di avanzamento dei filtri 3 verso la tramoggia 8 di ricezione, di una coppia di rulli 58 di presa e movimentazione dei filtri all'interno del condotto 56.

In uso, alla rotazione del tamburo disposto all'interno della bussola 49 corrisponde una rotazione del corpo allungato 46 attorno all'asse 47 ed una traslazione del condotto 56 a valle del giunto 57 sferico lungo un cono 59. Una rotazione del corpo allungato 46 fra gli spezzoni 3 ammassati all'interno della tramoggia 8 comporta un progressivo allontanamento, dall'asse 47, dei filtri 3 e la creazione di uno spazio vuoto che può essere occupato dai filtri 3 che avanzano lungo il condotto 56 spinti dai rulli 58.

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)



RIVENDICAZIONI

- 1) Unità di alimentazione di filtri ad una macchina mettifiltro comprendente mezzi (10) di alimentazione dei filtri (3), un canale (9) di alimentazione dei filtri (3), e una tramoggia (4) di erogazione dei filtri (3) ad una porzione (1) di ingresso della macchina mettifiltro, la detta tramoggia (4) di erogazione essendo alimentata dal canale (9) di alimentazione, caratterizzata dal fatto che fra i detti mezzi (10) di alimentazione dei filtri (3) ed il canale (9) di alimentazione è interposto un magazzino (16) a volume variabile.
- 2) Unità secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di comprendere, in corrispondenza dei detti mezzi (10) di alimentazione dei filtri (3), una tramoggia (8) di ricezione atta ad alimentare il canale (9) di alimentazione e comprendente mezzi (31) di rilevamento e controllo del livello della massa di filtri (3) al suo interno; e mezzi (28) di variazione del volume del magazzino (16) a volume variabile, asserviti ai detti mezzi (31) di rilevamento e controllo del livello della massa di filtri (3).
- 3) Unità secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il detto magazzino (16) a volume variabile presenta un ingresso in prossimità della detta tramoggia (8) di ricezione; i detti mezzi (28) di variazione del volume del detto magazzino (16) comprendendo una parete (28) mobile, sotto l'azione di rispettivi mezzi (23,24,27) di movimentazione, tra una prima posizione estrema di minima capienza del detto magazzino (16) a volume variabile in corrispondenza della quale definisce una parete della detta

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)



tramoggia (8) di ricezione ed una seconda posizione estrema di massima capienza del magazzino (16) stesso.

4) Unità secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che il detto magazzino (16) a volume variabile presenta una forma allungata e si sviluppa al disopra e parallelamente al detto canale (9) di alimentazione dei filtri (3) ed è delimitato inferiormente da una parete di fondo trasversale alla detta parete (28) mobile.

5) Unità secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che la detta parete di fondo è definita dai detti mezzi (23,24) di movimentazione della detta parete (28) mobile.

6) Unità secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che la detta parete di fondo è definita dal ramo (23) superiore di un nastro (24) convogliatore associato ad un motore (27), il detto ramo (23) superiore essendo solidale alla detta parete (28) mobile.

7) Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzata dal fatto che il detto canale (9) di alimentazione dei filtri (3) comprende un nastro (18) convogliatore sviluppantesi inferiormente e parallelamente ai detti mezzi (23,24,27) di movimentazione della detta parete (28) mobile, il detto convogliatore (18) comprendendo rispettivi mezzi (21) motori.

8) Unità secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che la detta tramoggia (4) di erogazione comprende rispettivi mezzi (32,33,34) di rilevamento e controllo del livello della massa di filtri (3) al suo interno; i detti mezzi (21) motori del detto nastro convogliatore (18) essendo asserviti ai detti mezzi (32,33,34) di

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)



rilevamento e controllo associati alla detta tramoggia (4) di erogazione.

9) Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzata dal fatto che il detto magazzino (16) a volume variabile presenta due pareti (35,36) laterali fra loro parallele e sostanzialmente perpendicolari alla detta parete di fondo; mezzi (39) di variazione della distanza reciproca fra le due pareti (35,36) laterali essendo previsti per variare la dimensione trasversale del magazzino (16) a volume variabile stesso.

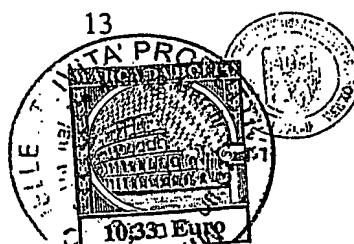
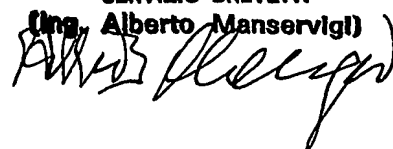
10) Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 9, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi (10) di alimentazione dei filtri comprendono almeno un dispositivo (11) convertitore di alimentazione dei filtri (3) trasversalmente al loro asse all'interno della detta tramoggia (8) di ricezione.

11) Unità secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 9, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi (10) di alimentazione dei filtri (3) comprendono almeno dispositivo (45) di alimentazione assiale dei filtri (3) all'interno della detta tramoggia (8) di ricezione.

12) Unità di alimentazione di filtri ad una macchina mettifiltro, sostanzialmente come descritta con riferimento ad una qualsiasi delle figure dei disegni annessi.

G.D.
SOCIETA' PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI

(Ing. Alberto Manservigi)



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

BO2003A 000151



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO AGRICOLTURA
DI PADOVA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

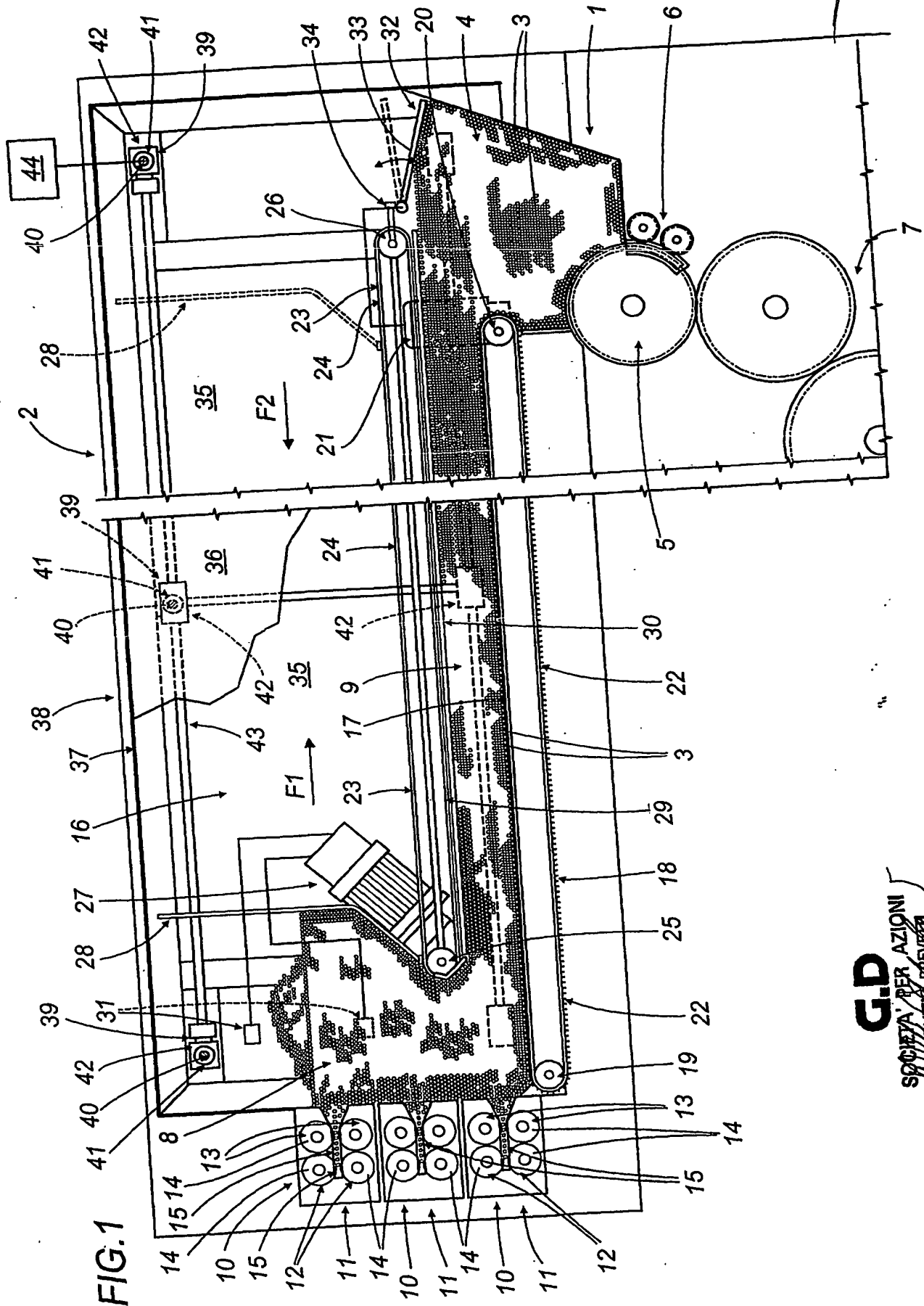


FIG. 1

G.D.

SOCIETA' PER AZIONI
ALBERTO MANSERVIGLI
(Ing. Alberto Manservigli)



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

FIG.2

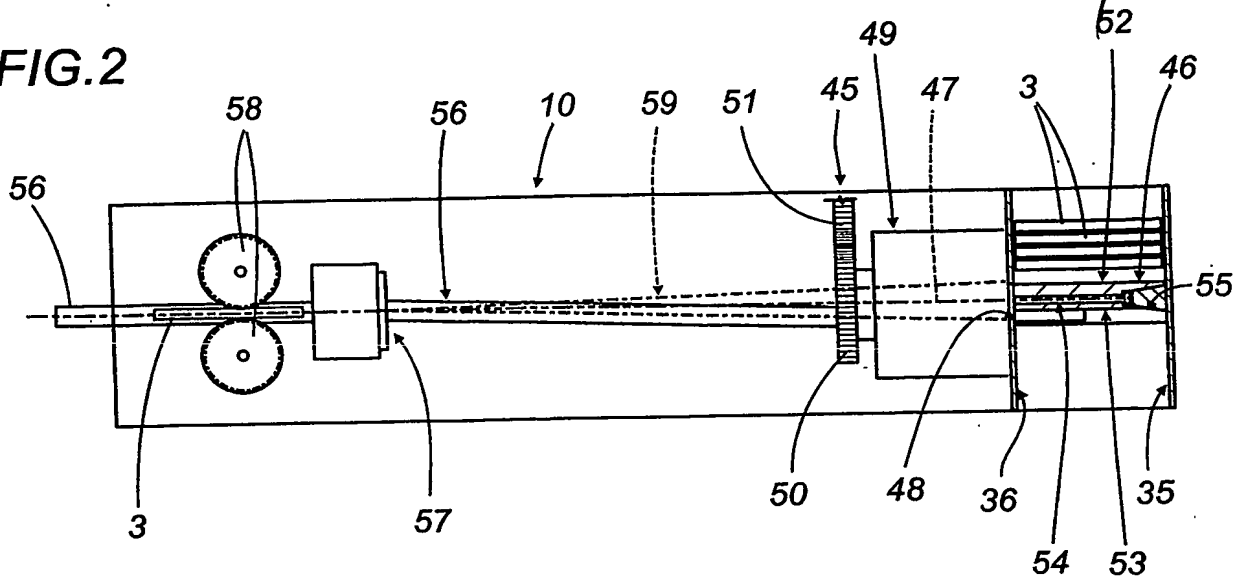
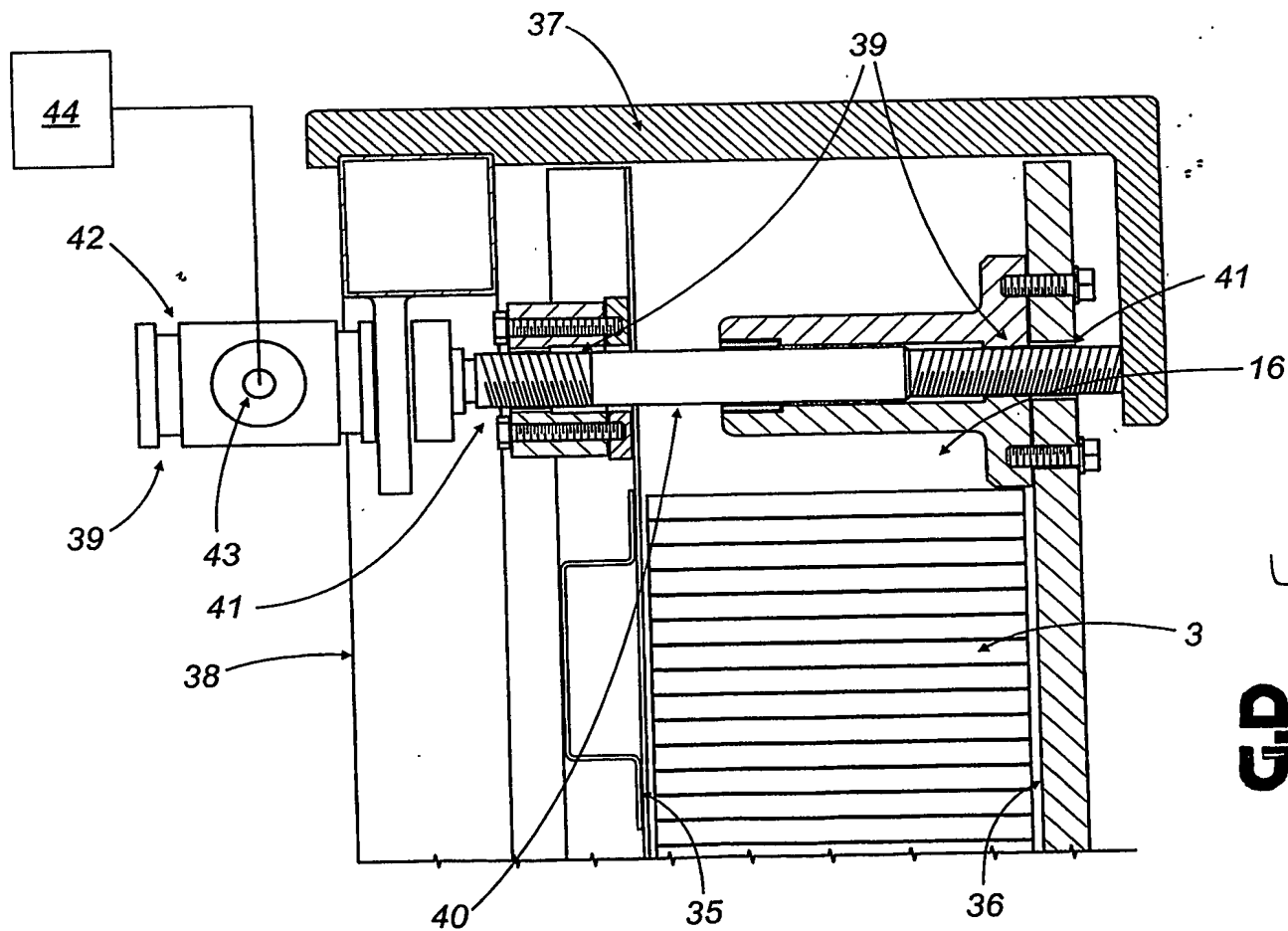


FIG.3



G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
ING. Alberto Marservigi